

LISTE DES ANNEXES.

Annexe I :	Les agents pathogènes transmis par les tiques des bovins.
Annexe IIa :	Terminologie morphologique utilisée dans le texte, d'après Hillyard (1996).
Annexe IIb :	Terminologie morphologique utilisée dans le texte, d'après Hillyard (1996).
Annexe III :	Clés de diagnose du genre des <i>Ixodoidea</i> d'Europe, d'après Hillyard (1996) & Morel (2000).
Annexe IVa :	Caractéristiques morphologiques d' <i>Ixodes ricinus</i> , d'après Hillyard (1996).
Annexe IVb :	Photographies d' <i>Ixodes ricinus</i> , collectés en Corrèze.
Annexe V :	Caractéristiques morphologiques de <i>Dermacentor marginatus</i> , d'après Hillyard (1996).
Annexe VIa :	Caractéristiques morphologiques de <i>Dermacentor reticulatus</i> , d'après Hillyard (1996).
Annexe VIb :	Photographies de <i>Dermacentor reticulatus</i> , collectés en Corrèze.
Annexe VII :	Caractéristiques morphologiques d' <i>Haemaphysalis punctata</i> , d'après Hillyard (1996).
Annexe VIII :	Caractéristiques morphologiques de <i>Rhipicephalus bursa</i> , d'après Sénevet (1937) & Hillyard (1996).
Annexe IXa :	Questionnaire vétérinaire, destiné à notre enquête sur les tiques en Corrèze.
Annexe IXb :	Lettre de présentation de l'enquête, accompagnant le questionnaire vétérinaire.
Annexe X :	Questionnaire éleveur, destiné à 150 éleveurs adhérents au G.D.S. de Corrèze.
Annexe XI :	Résultats des collectes de tiques sur les pâtures.
Annexe XII :	Typologie phyto-écologique des parcelles prélevées.
Annexe XIII :	Codification des bordures végétales et nombre d' <i>Ixodes ricinus</i> collectés si « un nid de larves » = un.
Annexe XIVa :	Conditions météorologiques en Corrèze, d'après le Centre Météo France de Brive-la-Gaillarde.
Annexe XIVb :	Conditions météorologiques en Corrèze (Suite).

Annexe I : Les Agents pathogènes transmis par les tiques des bovins.

N.B. : Synthèse réalisée à partir des connaissances actuelles sur les maladies transmises par les tiques, sachant que de nombreuses interrogations persistent en la matière...

Les hémoparasites des bovins transmis par les tiques en Europe.

Maladies	Vecteurs	Localisation	Sources
Babésiose à <i>Babesia bigemina</i>	<i>Boophilus</i> spp. <i>Rhipicephalus bursa</i>	Europe du Sud	Euzéby, 1979 ; Uilenberg, 1995.
Babésiose à <i>Babesia bovis</i>	<i>Boophilus</i> spp. <i>Rhipicephalus bursa</i>	Europe tempérée et chaude (Corse)	Joyner & Donnelly, 1979 ; Uilenberg, 1995 ; L'Hostis & Seegers, 2002.
Babésiose à <i>Babesia divergens</i>	<i>Ixodes ricinus</i>	Commun en Europe (France)	Euzéby & Rancien, 1966 ; Gray, 1991 ; Hillyard, 1996.
Babésiose à <i>Babesia major</i>	<i>Haemaphysalis punctata</i>	Europe du Nord (France)	Brocklesby & Barnett, 1972 ; Joyner & Donnelly, 1979 ; Malbert <i>et al.</i> , 1988.
Theilériose à <i>Theileria annulata</i>	<i>Hyalomma</i> spp.	Bassin méditerranéen	Joyner & Donnelly, 1979 ; Uilenberg, 1995 ; Pérez-Eid & Gilot, 1998.
Complexe <i>Theileria orientalis</i>	<i>Haemaphysalis punctata</i>	Belle-Ile-en-Mer (56) Bassin méditerranéen	L'Hostis & Seegers, 2002 ; L'Hostis, comm. Pers.

Les infections bactériennes transmises par les tiques des bovins en Europe.

Maladies	Vecteurs	Localisation	Sources
Anaplasmose bovine à <i>Anaplasma marginale</i>	<i>Ixodes ricinus</i> <i>Dermacentor</i> spp. <i>Rhipicephalus</i> spp.	Vaste répartition (France)	Uilenberg, 1995 ; Mage <i>et al.</i> , 2001 ; Collin, 2003.
Ehrlichiose bovine à <i>Anaplasma phagocytophilum</i>	<i>Ixodes ricinus</i>	Europe occidentale	Pérez-Eid & Gilot, 1998 ; Joncour, 2003 ; Liz, 2003.
Fièvre Q <i>Coxiella burnetii</i>	<i>Ixodes ricinus</i> <i>Dermacentor marginatus</i> <i>Haemaphysalis punctata</i> <i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Cosmopolite	Hillyard, 1996 ; Pérez-Eid & Gilot, 1998 ; Tissot-Dupont, 1998.
Maladie de Lyme à <i>Borrelia</i> spp.	<i>Ixodes ricinus</i> <i>Dermacentor reticulatus</i> <i>Haemaphysalis</i> spp.	Cosmopolite	Macaigne & Pérez-Eid, 1991 ; Pérez-Eid & Gilot, 1998 ; Tissot-Dupont, 1998.
Tularémie <i>Francisella tularensis</i>	<i>Ixodes ricinus</i> <i>D. marginatus</i> & <i>reticulatus</i> <i>Haemaphysalis</i> spp.	Cosmopolite	Hillyard, 1996 ; Pérez-Eid & Gilot, 1998 ; Tissot-Dupont, 1998.

Les arbovirus transmis par les tiques des bovins en Europe tempérée.

Virus	Vecteurs	Localisation	Sources
Encéphalites à tique <i>Flaviviridae</i>	<i>Ixodes ricinus</i> <i>D. marginatus</i> & <i>reticulatus</i> <i>Haemaphysalis</i> spp.	Eurasie tempérée et froide	Hillyard, 1996 ; Pérez-Eid & Gilot, 1998 ; Tissot-Dupont, 1998.
Virus de Tett nang & Eyach <i>Reoviridae</i>	<i>Ixodes ricinus</i>	Allemagne et France	Hillyard, 1996 ; Pérez-Eid & Gilot, 1998.
Louping ill du mouton <i>Flaviviridae</i>	<i>Ixodes ricinus</i> <i>Haemaphysalis punctata</i>	Iles Britanniques et Norvège	Hillyard, 1996 ; Pérez-Eid & Gilot, 1998 ; Tissot-Dupont, 1998.

Annexe IIa :
Terminologie morphologique utilisée dans le texte,
d'après Hillyard (1996).

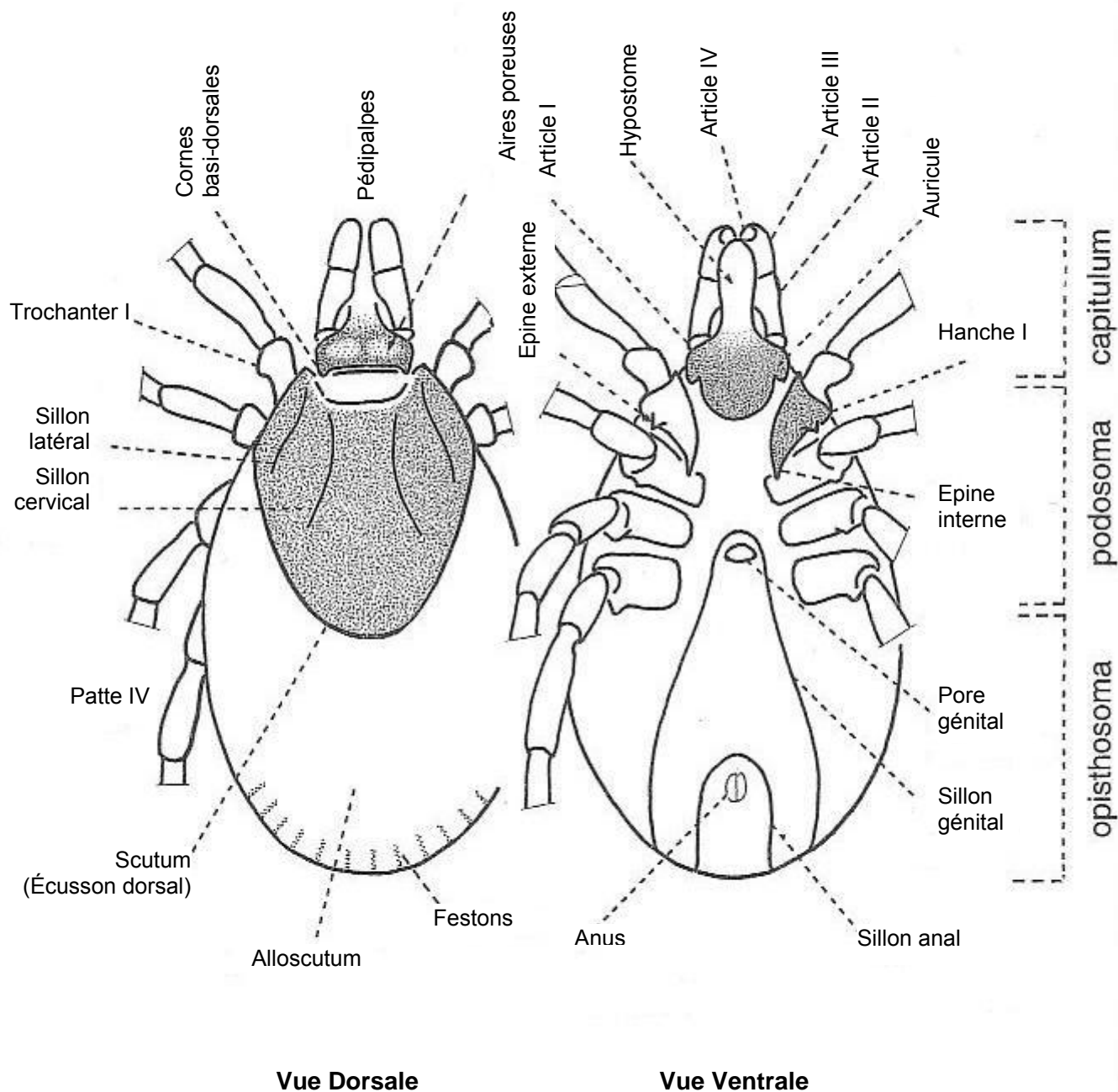


Figure a. Anatomie générale des tiques, d'après Hillyard (1996).

Annexe IIb :
Terminologie morphologique utilisée dans le texte,
d'après Hillyard (1996).

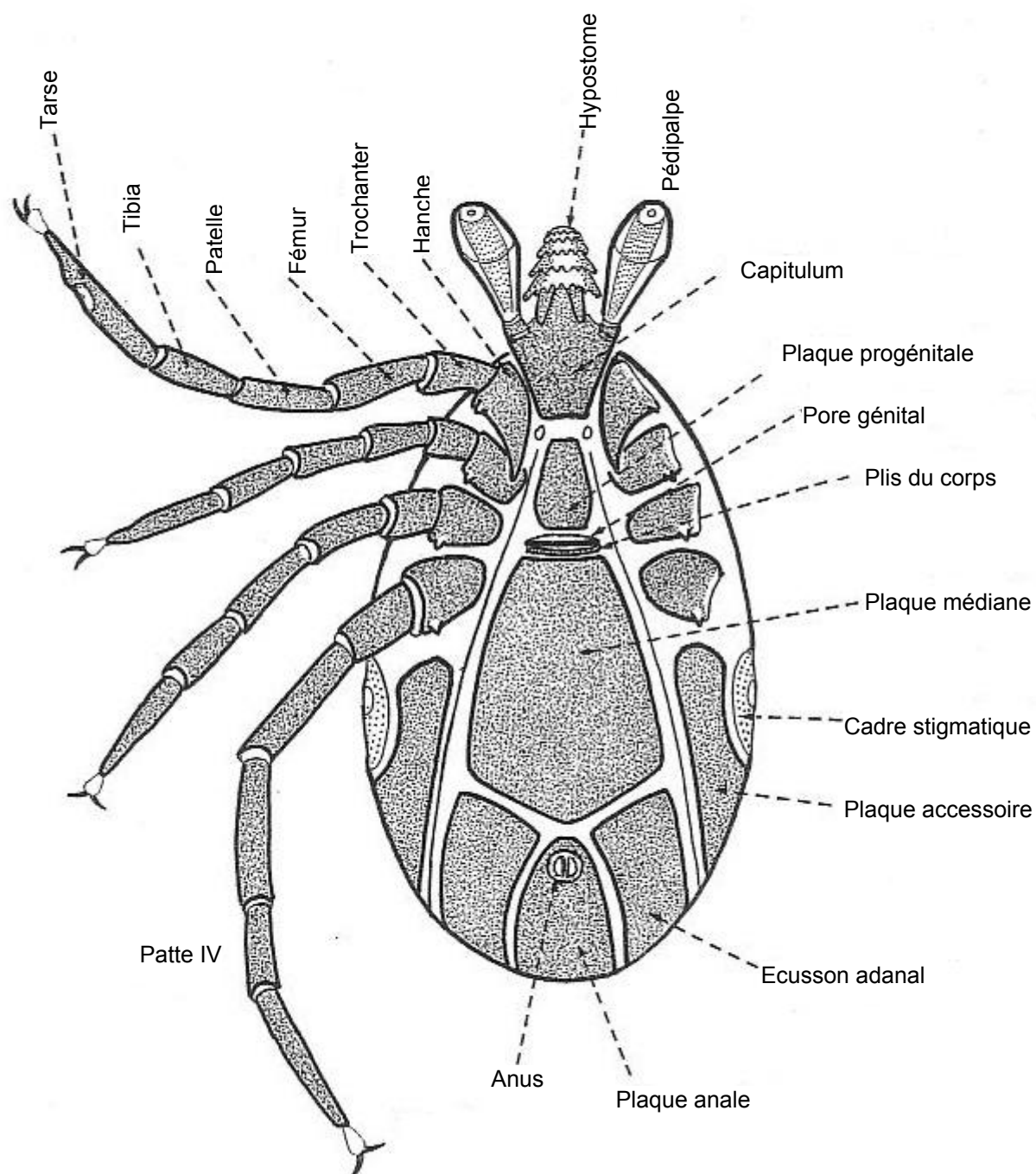
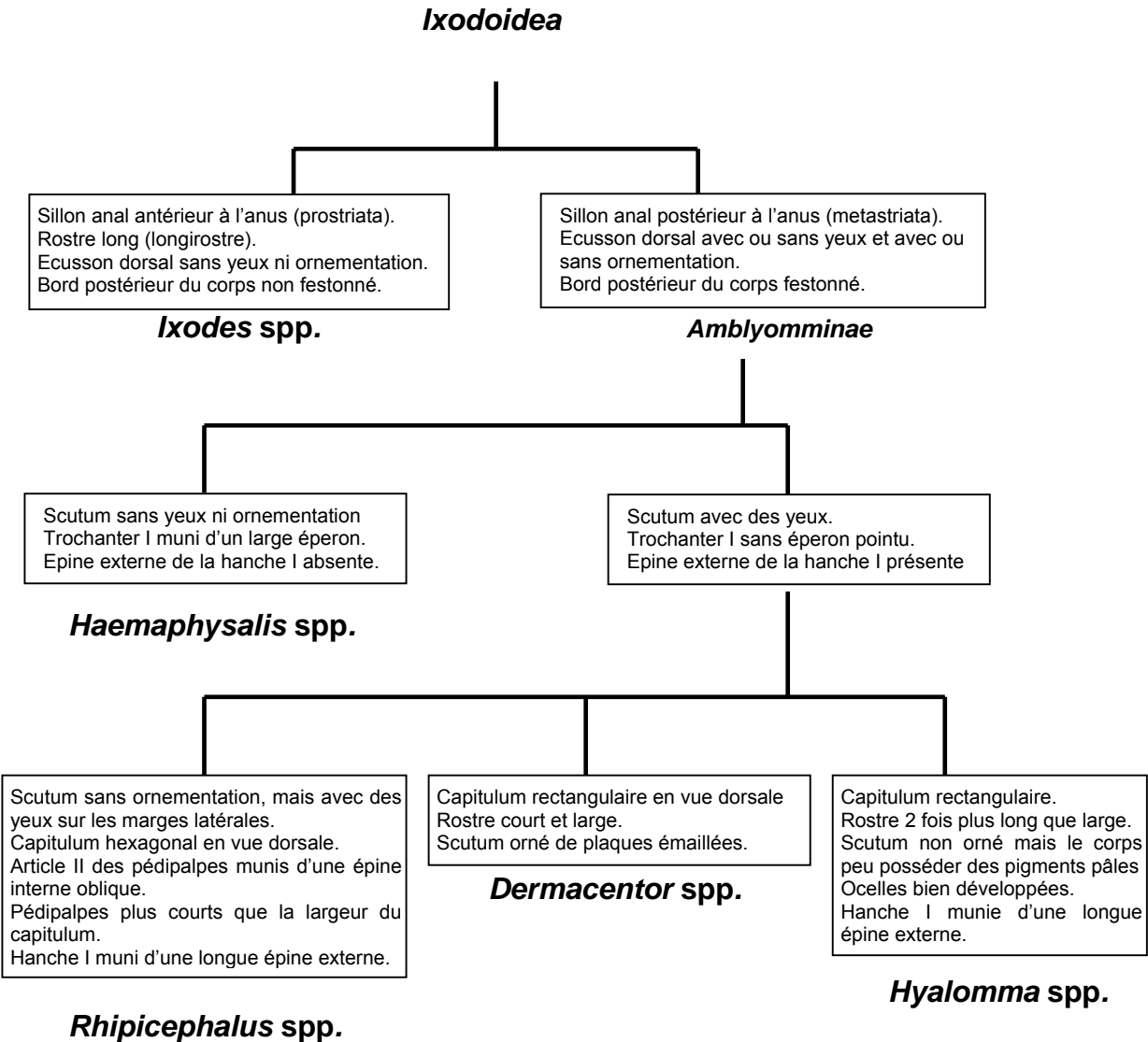


Figure b. Face ventrale d'un mâle *Ixodes* sp., d'après Hillyard (1996).

Annexe III :
Clés de diagnose du genre des *Ixodoidea* d'Europe
d'après Hillyard (1996) & Morel (2000).



Annexe IVa : Caractéristiques morphologiques d'*Ixodes ricinus*, d'après Hillyard (1996).

Caractéristiques générales :

- Espèce **longirostre** (cf. fig. C);
- Sillon anal semi-circulaire, en avant de l'anus (**prostriata**) ;
- Ecusson dorsal chitinisé (ou **scutum**) ne présentant ni ornementation, ni yeux (ou ocelles) (cf. fig. A & B);
- Bord postérieur du corps non festonné (cf. fig. A & B);
- Pattes de longueur et d'épaisseur modérées (cf. fig. A & B).

Mâle adulte :

Vue dorsale (cf. fig. A) :

- Scutum occupant presque toute la surface du corps ;
- Pédipalpes avec trois articles individualisés, plus courts et plus larges que chez la femelle.

Vue ventrale :

- Bord postérieur du capitulum convexe et formant un bec ;
- Hanche I possédant deux épines, l'interne mesurant 3 fois la longueur de l'externe (*identique à la femelle*) ;
- Plaques ventrales chitinisées (écussons adanau) bien visibles : la plaque prégénitale est presque deux fois plus longue que large et la plaque médiane est plus longue que large ;
- Tarse I s'affinant progressivement et dépourvu de bosse (cf. fig. E).

Longueur totale de 2,4 à 2,8 mm.

Femelle adulte :

Vue dorsale :

- Scutum hexagonal est légèrement plus long que large et se termine au milieu du corps (cf. fig. B);
- Deux aires poreuses bien individualisées (cf. fig. C) ;
- Pas d'épine latérale sur l'article I des pédipalpes (cf. fig. C) ;
- Cornes basidorsales absentes (cf. fig. C, flèche).

Vue ventrale :

- Articles II et III dépassant la largeur du capitulum (cf. fig. C) ;
- Cornes et auricules absentes (cf. fig. D, flèche gauche);
- Epine interne de la hanche I longue et atteint la hanche II (cf. fig. D);
- Epine externe de toutes les hanches, courte et réduite à un simple tubercule muni d'une soie ;
- Pore génital situé entre les deux hanches IV (contrairement à *Ixodes hexagonus*) ;
- Vu de profil, le tarse I s'affine progressivement jusqu'à l'apex (cf. fig. E).

Taille d'une femelle non gorgée de 3,0 à 3,6 mm ;
Gorgée elle atteint 1,1 cm.

Nymphhe :

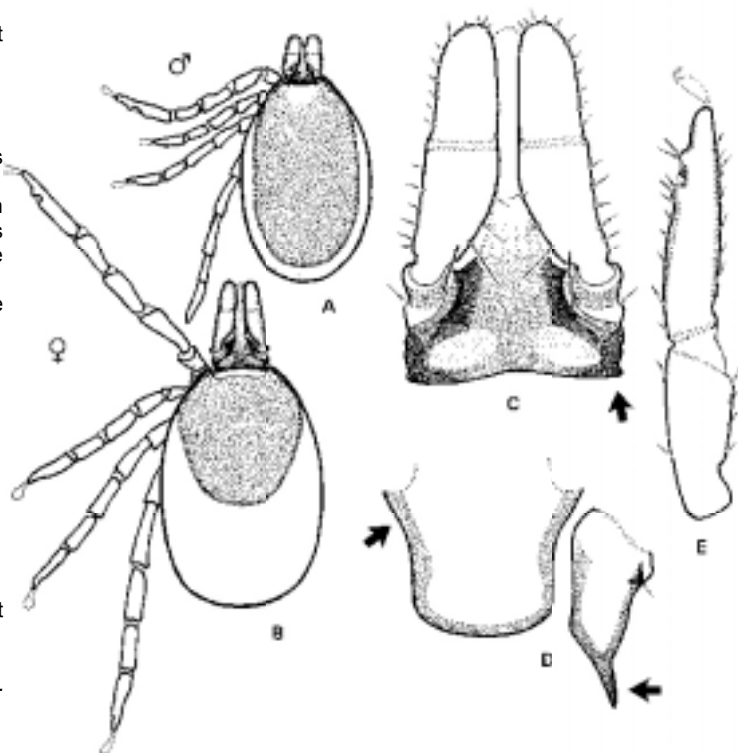
Vue dorsale :

- Scutum à peu près circulaire.

Vue ventrale :

- Pédipalpes longs, dépourvus d'épine latérale et réunion des articles II et III au moins aussi grande que la largeur du capitulum ;
- Auricules visibles sous forme de petits triangles noirs, alors qu'elles sont absentes chez la femelle adulte ;
- Epines externes présentes sur les hanches I à IV ;
- Epine interne de la hanche I plus longue que l'externe.

Longueur totale à jeun de 1,3 à 1,5 mm.



Légende des fig. A. mâle adulte en vue dorsale - B. femelle adulte - C. vue dorsale du capitulum de femelle - D. vue ventrale du capitulum et hanche I - E. vue latérale du tarse de la femelle.

Annexe IVb :
Photographies d'*Ixodes ricinus*, collectés en Corrèze.



Femelle d'*Ixodes ricinus*, vue dorsale (Grossissement 40 fois). Cliché : S. Chauvet / L.V.D. 19.

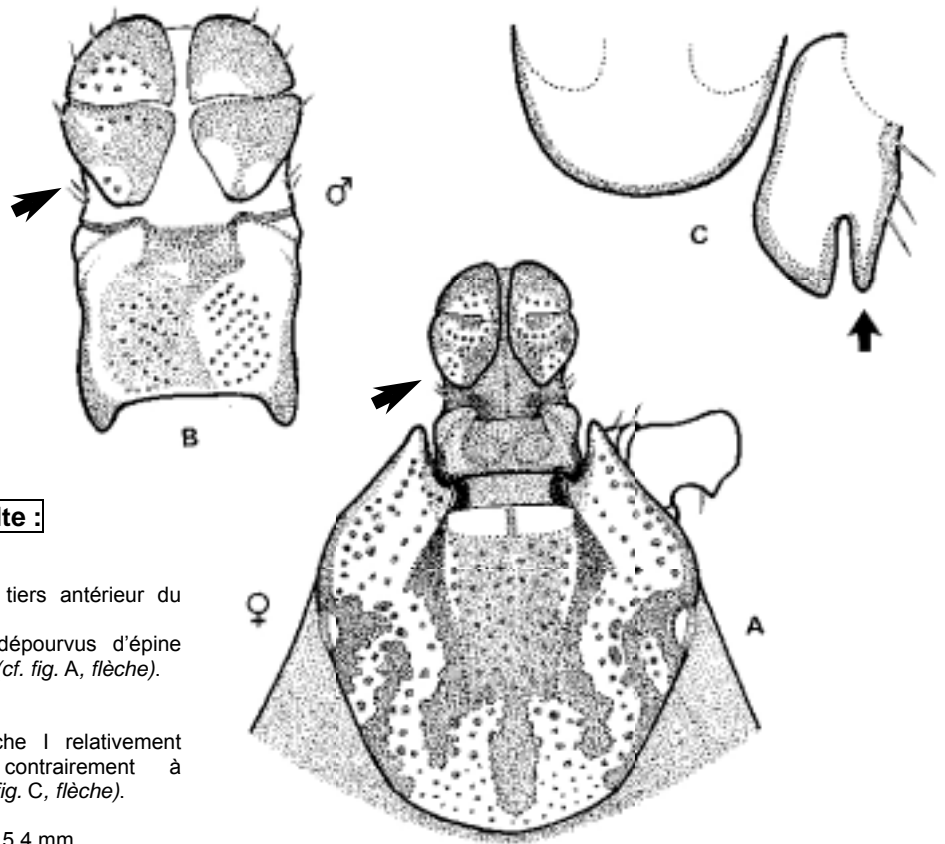


Femelle d'*Ixodes ricinus*, vue ventrale (Grossissement 40 fois). Cliché : S. Chauvet / L.V.D. 19.

Annexe V : Caractéristiques morphologiques de *Dermacentor marginatus*, d'après Hillyard (1996).

Caractéristiques générales :

- Grande tique brévisrostre (rostre court et large) (cf. fig. A) ;
- Sillon anal postérieur à l'anus (metastriata) en forme de coupe ;
- Ecusson dorsal orné de plaques émaillées panachées, avec des yeux de chaque côté (cf. fig. A) ;
- Bord postérieur du corps festonné (onze festons) ;
- Capitulum rectangulaire (cf. fig. A & B) ;
- Hanche I portant une épine externe (cf. fig. C, flèche).



Femelle adulte :

Vue dorsale :

- Scutum orné s'arrêtant au tiers antérieur du corps (cf. fig. A) ;
- Article II des pédipalpes dépourvus d'épine latérale dirigée vers l'arrière (cf. fig. A, flèche).

Vue ventrale :

- Epine externe de la hanche I relativement courte et divergente contrairement à *Dermacentor reticulatus* (cf. fig. C, flèche).

Longueur totale à jeun de 4,6 à 5,4 mm.

Gorgée, elle mesure jusqu'à 1,5 cm.

Mâle adulte :

Vue dorsale :

- Scutum fortement ornementé occupant l'ensemble du corps ;
- Absence d'épine à l'arrière des pédipalpes (cf. fig. B).

Vue ventrale :

- Epine externe de la hanche I assez courte et divergente (cf. fig. C, flèche) ;
- Hanche IV très développée et segments ventraux de la patte IV dentelés.

Longueur de 4,8 à 5,8 mm.

Nymphe :

Se distingue de la nymphe de *Dermacentor reticulatus* par l'article II de son rostre qui est bien plus long que l'article III.

A jeun, longueur comprise entre 1,4 et 1,8 mm.

Annexe VIa : Caractéristiques morphologiques de *Dermacentor reticulatus*, d'après Hillyard (1996).

Caractéristiques générales :

- Grande tique brévisrostre (rostre court et large) (cf. fig. A & B) ;
- Sillon anal postérieur à l'anus (metastriata) en forme de coupe ;
- Ecusson dorsal orné de plaques émaillées panachées, avec des yeux de chaque côté (cf. fig. A & B) ;
- Bord postérieur du corps festonné (onze festons) (cf. fig. A) ;
- Capitulum rectangulaire (cf. fig. A & B) ;
- Hanche I portant une épine externe (cf. fig. C, flèche).

Mâle adulte :

Vue dorsale :

- Corps entièrement recouvert du scutum orné (cf. fig. A) ;
- Ocelles proches du trochanter II (cf. fig. A) ;
- Epine postérieure des pédipalpes très prononcée, contrairement à *Dermacentor marginatus* (cf. fig. A, flèche du détail) ;
- Capitulum rectangulaire plus haut que large, cornes basidorsales saillantes (cf. fig. A).

Vue ventrale :

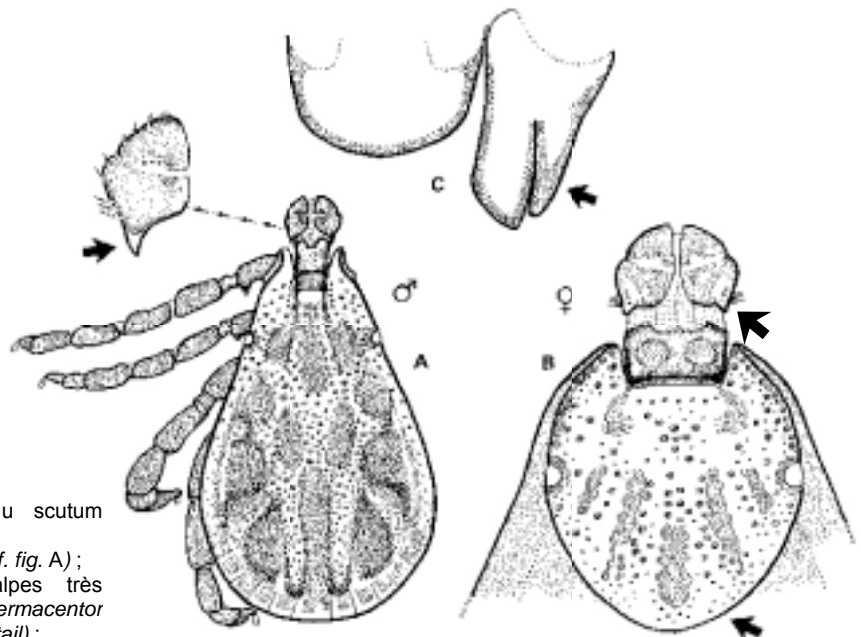
- Longue épine externe parallèle et collée à la hanche I (identique à la femelle) ;
- Hanche IV très développée.

Longueur de 4,2 à 4,8 mm.

Nymphe :

Se distingue de la nymphe de *Dermacentor marginatus* par l'article II de son rostre qui est à peine plus long que l'article III.

A jeun, longueur comprise entre 1,4 et 1,8 mm.



Femelle adulte :

Vue dorsale :

- Scutum orné s'arrêtant au tiers antérieur du corps avec des ocelles de chaque côté (cf. fig. B, flèche du bas) ;
- Pédipalpes portant une épine latérale dirigée postérieurement (cf. fig. B, flèche du haut) ;
- Capitulum rectangulaire, plus large que haut, possédant de petites cornes basidorsales (cf. fig. B).

Vue ventrale :

- Longue épine externe parallèle et collée à la hanche I, contrairement à *Dermacentor marginatus* (cf. fig. C, flèche).

Longueur à jeun de 3,8 à 4,2 mm.
Gorgée elle atteint 10 mm.

Légende des fig. A. Mâle adulte en vue dorsale (détail des pédipalpes gauches) - B. Femelle adulte, vue dorsale - C. Vue ventrale du capitulum et hanche I d'une femelle.

Annexe VIb :
Photographies de *Dermacentor reticulatus*, collectés en Corrèze.



Mâle de *Dermacentor reticulatus*, vue dorsale (Grossissement 40 fois). Cliché : S. Chauvet / L.V.D. 19.



Mâle de *Dermacentor reticulatus*, vue ventrale (Grossissement 40 fois). Cliché : S. Chauvet / L.V.D. 19.



Détails : paire de hanche I de *Dermacentor reticulatus*, vue ventrale. Cliché S. Chauvet / LVD 19.



Cliché : S. Chauvet / LVD 19.

Détails : les épines latéro-postérieures des pédipalpes de *Dermacentor reticulatus*, vue dorsale.

Annexe VII :

Caractéristiques morphologiques de *Haemaphysalis punctata*, d'après Hillyard (1996).

Caractéristiques générales :

- Tique brévisrostre (cf. fig. A & B) ;
- Sillon anal postérieur à l'anus (metastriata) en forme de coupe ;
- Scutum sans ornementation, ni ocelle (cf. fig. A & B) ;
- Bord postérieur du corps festonné (cf. fig. A) ;
- Trochanter I (2^{me} article des pattes I) muni d'un large éperon pointu dirigé caudalement (cf. fig. E, flèche) ;
- Hanche I simple, dépourvue de longue épine externe.

Mâle adulte :

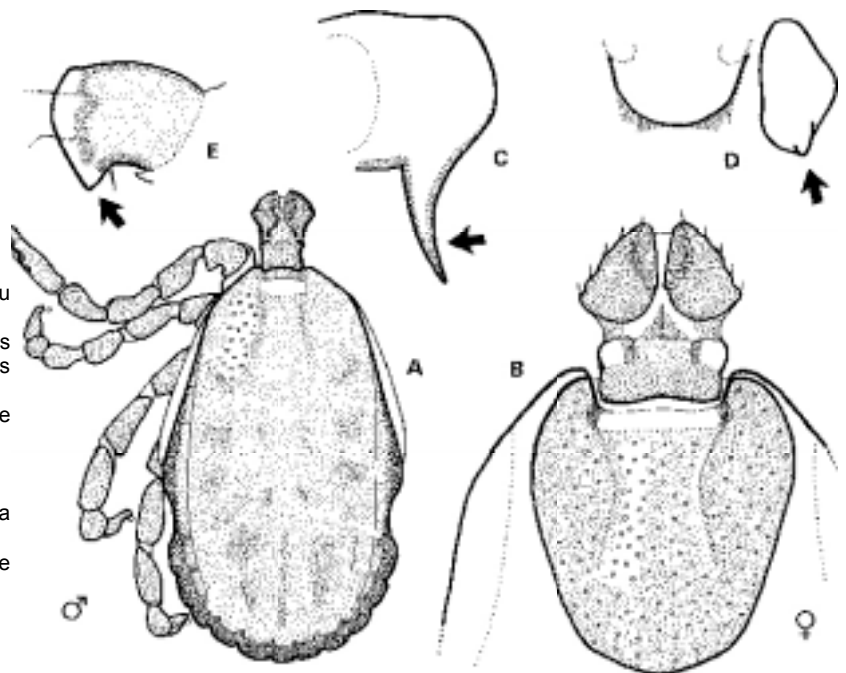
Vue dorsale (cf. fig. A) :

- Corps entièrement recouvert du scutum non orné, mais ponctué ;
- Capitulum une fois et demi plus large que long, avec des cornes basidorsales émoussées ;
- Large processus pointu sur le trochanter I (cf. fig. E, flèche).

Vue ventrale :

- Petite épine externe émoussée sur la hanche I (cf. fig. D, flèche) ;
- Très longue épine pointue et incurvée sur la hanche IV (cf. fig. C, flèche).

Longueur de 2,8 à 3,2 mm.



Femelle adulte :

Vue dorsale (cf. fig. B) :

- Rostre court et épais, se projetant latéralement au-delà du capitulum ;
- Capitulum rectangulaire, deux fois plus large que long, cornes absentes ;
- Scutum plus long que large, nettement ponctué ;
- Processus pointu sur le trochanter I comme le mâle.

Vue ventrale :

- Epine interne de la hanche I, petite et émoussée (cf. fig. D) ;
- Celle de la hanche IV, un peu plus proéminente mais tout aussi émoussée.

Longueur à jeun de 3,0 à 3,5 mm.

Gorgée, elle atteint 10,0 mm.

Nymphe :

Vue dorsale :

- Ressemble à une petite femelle ;
- Scutum aussi long que large ;
- Contrairement à la femelle, les bords latéraux du capitulum forment un processus pointu.

Vue ventrale :

- Présence d'auricules sur les bords latéraux du capitulum.

Longueur de 1,4 à 1,8 mm.

Légende des fig. **A.** Mâle adulte, vue dorsale - **B.** Femelle adulte, vue dorsale - **C.** Détail de la hanche IV, vue ventrale du mâle - **D.** Base du capitulum et hanche I, vue ventrale de la femelle - **E.** Détail du trochanter I, vue dorsale du mâle.

Annexe VIII : Caractéristiques morphologiques de *Rhipicephalus bursa*, d'après Sénévet (1937) & Hillyard (1996).

Caractéristiques générales :

- Tique brévisrostre (rostre court et large) (cf. fig. A, B & C) ;
- Sillon anal postérieur à l'anus (metastrata) en forme de coupe ;
- Ecusson dorsal sans ornementation, mais avec des yeux de chaque côté (cf. fig. A & B) ;
- Bord postérieur du corps festonné (onze festons) (cf. fig. A) ;
- Capitulum hexagonal, muni de cornes basidorsales (cf. fig. A & B) ;
- Hanche I portant une épine externe (cf. fig. C, flèche) ;
- Article II des pédipalpes muni d'une épine interne oblique, dirigée vers l'arrière (cf. A & B).

Femelle adulte :

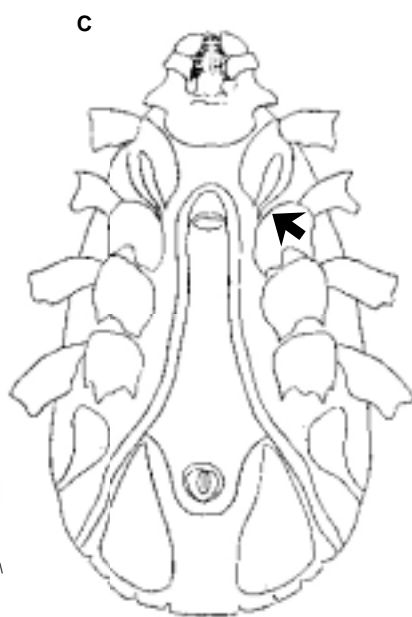
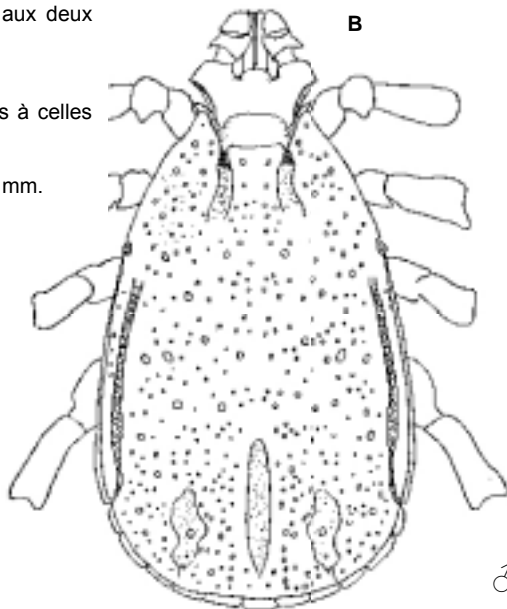
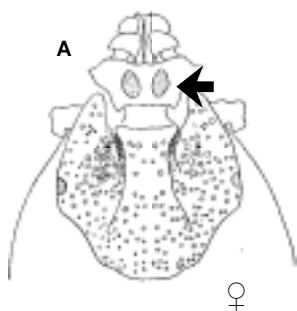
Vue dorsale (cf. fig. A):

- Rostre de longueur égale à la largeur du capitulum ;
- Grandes aires poreuses ovales ou avec un queue antéro-externe, leur écartement est inférieur au plus grand diamètre (cf. fig. A, flèche) ;
- Scutum brun, ovale, plus large que long avec de nombreuses punctuations ;
- Sillons cervicaux très profonds en avant et plus superficiels aux deux tiers postérieurs.

Vue ventrale (cf. fig. C):

- Hanches identiques à celles du mâle.

Longueur à jeun de 4,0 à 5,0 mm.
Gorgée elle atteint 10,0 mm.



Mâle adulte :

Vue dorsale (cf. fig. B) :

- Corps entièrement recouvert du scutum unicolore, brun sombre, non orné, mais avec de nombreuses punctuations ;
- Sillons cervicaux courts ;
- Yeux un peu saillants et sombres ;
- Présence d'un sillon marginal en arrière des yeux, limitant le feston extrême ;

Vue ventrale :

- Hanche I bifide du fait d'une longue épine externe (cf. fig. C, flèche) ;
- Deux petites épines égales sur les autres hanches (cf. fig. C) ;
- Ecussons adanaux en triangles isocèles et plus longs que larges (cf. fig. C).

Longueur de 2,0 à 3,0 mm.

Légende des fig. **A.** Femelle adulte en vue dorsale - **B.** Mâle adulte, vue dorsale - **C.** Vue ventrale d'un mâle adulte (Sénévet, 1937).

**Annexe IXa :
Questionnaire vétérinaire,
destiné à notre enquête sur les tiques en Corrèze.**

I. Identification du vétérinaire et de sa clientèle.

Nom :

e-mail :

Tampon du cabinet :

1. Combien de bovins avez-vous en soins ?

2. Combien d'élevages avez-vous dans votre clientèle ?

3. Quel est le rayon moyen de la répartition de votre clientèle ?

☐ < 15 km

☐ 15-25 km

☐ 25-35 km

☐ 35-50 km

☐ > 50 km

II. Evolution de l'infestation par les tiques en Corrèze.

1. Estimez-vous que les tiques sont un problème en élevage allaitant en Corrèze ?

☐ oui

☐ non

☛ Si oui,

- Quel est le pourcentage d'élevages « à problème » dans votre clientèle ?

- Evolution du pourcentage d'élevages « à problème » depuis 10 ans ?

☐ Augmente

☐ Diminue

☐ Se stabilise

☐ Inconnu

- Remarque particulière :

2. Evolution du nombre d'appels des éleveurs ou de demandes de conseils concernant les tiques depuis 10 ans ?

☐ Augmente

☐ Diminue

☐ Se stabilise

☐ Inconnu

3. Si vous avez observé une évolution, pouvez-vous l'attribuer à un changement ?

☐ oui

☐ non

Si oui, majoritairement à quel(s) facteur(s) l'associez-vous ? (plusieurs réponses possibles)

☛ **Biotope :**

☐ Aucune influence

☐ Remembrement

☐ Déforestation

☐ Disparition des haies

☐ Jachère

☐ Plantation de nouvelles haies

☐ Autre, à préciser :

☛ **Méthode d'élevage :**

☐ Aucune influence

☐ Augmentation du nombre d'animaux par élevage

☐ Gestion des pâturages

☐ Traitement des pourtours des pâtures

☐ Entretien des bordures des pâtures

☐ Apparition d'élevages biologiques

☐ Désintensification

☐ Automédication des éleveurs

☐ Autres, à préciser :

☛ **Modification du climat :**

☐ Aucune influence

☐ Influence :

- d'une sécheresse

☐

- d'une plus forte pluviométrie

☐

- d'une augmentation de température

☐

- d'une diminution de température

☐

☛ **Remarque particulière :**

III. Caractéristiques de la population atteinte.

1. Caractéristiques de l'animal type (cas le plus fréquemment observé).

1.1. A quel(s) lot(s) appartient-il le plus souvent ?

☐ Veau sous la mère / broulard

☐ Jeune bovin à l'engrais sevré (taurillon)

☐ Génisse de renouvellement sevrée

☐ Vache primipare

☐ Vache multipare

☐ Taureau de monte naturelle

1.2. Année de p^âturage ? (Plusieurs r^éponses possibles)

- ☐ 1^ère saison de p^âturage ☐ 2^ème saison de p^âturage
☐ Plus de 2 saisons de p^âturage

2. A quels endroits du corps les tiques sont-elles observ^ées ?

- | | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| - chignon et oreilles : | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| - ailleurs sur la t ^ê te : | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| - aisselles : | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| - mamelle ou p ^é rin ^é e : | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| - ventre ou fanon : | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| - membres : | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| - autres endroits, ^à pr ^é ciser : | | |

3. Avez-vous remarqu^é une ^évolution des cas de maladies ^à transmission vectorielles ?

- | | | | | |
|---------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---|
| Piroplasmoses | <input type="checkbox"/> plus | <input type="checkbox"/> moins | <input type="checkbox"/> stable | |
| Anaplasmoses | <input type="checkbox"/> plus | <input type="checkbox"/> moins | <input type="checkbox"/> stable | <input type="checkbox"/> n ^é ant |

Autres, ^à pr^éciser : Evolution :

IV. Saison – Climatologie – Biotope.

1. Sur quelles p^ériodes de l'ann^ée apparaissent les tiques ?

indiquez 0 : aucune tique

+ : quelques tiques

++ : nombreuses tiques

Janvier	F ^é vrier	Mars	Avril	Mai	Juin

Juillet	Ao ^û t	S ^e ptembre	Octobre	Novembre	D ^é cembre

2. Biotopes dans lesquels les bovins s'infestent ?

- ☐ P^âtur^e permanente ☐ P^âtur^e temporaire

- V^ég^étation de ces p^âtur^es ? (Plusieurs r^éponses possibles)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> P ^â tur ^e en lisi ^è re de bois | <input type="checkbox"/> Pr ^é sence de haies |
| <input type="checkbox"/> P ^â tur ^e en bordure de landes | <input type="checkbox"/> Pr ^é sence de broussailles <input type="checkbox"/> Aucune id ^é e |

V. Méthodes de lutte.

1. Quelle évolution a connu la vente de médicaments acaricides ou équivalents pour bovins, ces 10 dernières années ?

☐ A augmenté

☐ A diminué

☐ S'est stabilisée

☛ **Si elle a augmenté, avec quelle intensité ?** (Multipliée par 2, par 10... ?)

2. Les éleveurs de votre clientèle utilisent-ils une chimioprévention aux acaricides ?

☐ oui

☐ non

☛ **Si oui, selon quels critères ?**

☐ Zone continuellement infestée

☐ Biotope

☐ Epizootie

☐ Autre, à préciser :

☛ **A quel moment de l'année ?**

☛ **Sur quels animaux ?**

3. Conseillez-vous une chimioprévention aux acaricides à vos clients ?

☐ oui

☐ non

☛ **Si oui, selon quels critères ?**

☐ Zone continuellement infestée

☐ Biotope

☐ Epizootie

☐ Autre, à préciser :

Annexe IXb :
Lettre de présentation de l'enquête,
accompagnant le questionnaire vétérinaire.

Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes

UMR – IHPM

Parasitologie générale et des animaux d'élevage – Faune sauvage

Atlanpole – La Chantrerie

BP 40706

44 307 NANTES Cedex 03

Monique L'HOSTIS

Professeur

Sébastien CHAUVET

Etudiant 5^{ème} année ENVN

Groupeement Corrèzien

De Défense Sanitaire

Rue Gaston Ramon

19 015 TULLE

Christian MAGE

Conseiller technique

Chère consoeur, cher confrère

L'école nationale vétérinaire de Nantes et le groupeement de défense sanitaire de la Corrèze collaborent pour un travail de recherche sur les tiques dans les élevages bovins allaitants de la Corrèze.

Je suis étudiant en cinquième année à l'école nationale vétérinaire de Nantes et j'effectue actuellement ma thèse sous la tutelle de Monique L'HOSTIS et de Christian MAGE, sur le thème « Etude des populations de tiques et des facteurs favorisant leur présence dans les élevages bovins allaitants de la Corrèze ».

Des études sur la piroplasmose ont déjà été conduites par Monique L'HOSTIS, à la fois au niveau national et plus spécifiquement dans certains départements de l'ouest de la France. Cependant nous ne disposons d'aucune donnée sur les populations de tiques de la Corrèze alors qu'il semble que de plus en plus d'élevages bovins du département soient infestés et nécessitent des interventions médicamenteuses. Notre étude s'appuiera donc sur une enquête de terrain dans les élevages bovins du département, avec une recherche dynamique des tiques sur les pâtures, reliée à une codification phyto-écologique du biotope. Une recherche des tiques sur les animaux sera également réalisée.

Mais afin de mieux cerner le problème lié aux tiques, nous sollicitons votre collaboration, pour connaître l'évolution constatée en la matière. Aussi nous vous serions reconnaissant de bien vouloir nous retourner le questionnaire ci-joint, si possible avant le 15 mars 2004.

En vous remerciant par avance de m'accorder un peu de votre temps, je vous prie d'agréer, chère consoeur, cher confrère, l'expression de mes sentiments les plus distingués.

Sébastien Chauvet

Annexe X :
Questionnaire éleveur,
destiné à 150 éleveurs adhérents au G.D.S de Corrèze.

Date :

Nom :

Adresse :

Code postal :

Ville :

Vétérinaire de l'élevage :

I. PRESENTATION DE L'ELEVAGE.

1. Présentation de l'atelier Bovin

Type de production :

Pourcentage :

- Viande ☐
 - ☐ Broutards
 - ☐ Veaux de laits

- Lait ☐

- Mixte ☐

Races présentes:

Effectifs :

Veaux sous la mère/broutards :

Génisses d'élevage :

Taurillons :

Vaches :

Taureaux :

Total :

2. Conduite du troupeau

Date de mise en pâture selon les lots :

- Viande :
 - Vaches et veaux :
 - Génisses de 2^{ème} & 3^{ème} année d'herbage :
- Lait :
 - Jeunes de 1^{ère} année de pâture :
 - Jeunes de 2^{ème} année de pâture :
 - Vaches :

Surface totale :

--

Surface pâturée totale :

--

dont prairies permanentes :

--

Traitements anti-parasitaires (produits, dates) :

- ◆ le
- ◆ le
- ◆ le

II. L'INFESTATION PAR LES TIQUES.

1. Evolution de l'infestation des animaux depuis dix ans :

a. Depuis 10 ans, le nombre de tiques retrouvées sur les bovins :

☐ a augmenté ☐ a diminué ☐ est resté stable

b. Depuis 10 ans, le nombre de cas cliniques de piroplasmose :

☐ a augmenté ☐ a diminué ☐ est resté stable

c. Pouvez-vous attribuer cette évolution à un changement ?

☐ oui ☐ non

Si oui, quels changements ?

☛ Biotope :

- ☐ Remembrement
- ☐ Déforestation
- ☐ Disparition des haies
- ☐ Jachères
- ☐ Plantation de nouvelles haies en bordure des pâtures
- ☐ Autre, à préciser :

☛ Méthode d'élevage:

- ☐ Augmentation du nombre d'animaux
- ☐ Gestion des pâtures
- ☐ Traitement des pourtours des pâtures
- ☐ Entretien des bordures des pâtures
- ☐ Achat d'animaux de renouvellement plus important
- ☐ Désintensification (ou passage au bio)
- ☐ Automédication de votre part
- ☐ Autres, à préciser :

2. Caractérisation des animaux infestés :

a. Nombre d'animaux atteints l'an dernier ?

- ☐ < 25 % des bovins en pâture
- ☐ 25 à 50 % des bovins en pâture
- ☐ > 50 % des bovins en pâture

b. Types d'animaux infestés ?

- Race :
- Sexe : mâles ☐
 femelles ☐
 indifférent ☐
- Age : 1^{ère} saison de pâture ☐
 2^{ème} saison de pâture ☐
 > 2 saisons de pâture ☐

c. localisation des tiques sur le corps :

- chignon/oreilles : oui ☐ non ☐
- ailleurs sur la tête : oui ☐ non ☐
- aisselles : oui ☐ non ☐
- mamelle/périnée: oui ☐ non ☐
- ventre ou fanon : oui ☐ non ☐
- membres : oui ☐ non ☐
- autres, à préciser :

III. SAISONS & BIOTOPES A PROBLEMES.

1. Les mois de l'année où vous avez observé des tiques sur les bovins l'an dernier ?

Indiquez 0 : aucune tique + : quelques tiques ++ : nombreuses tiques

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin

Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre

2. Avez-vous pris des mesures pour lutter contre les tiques ?

☐ oui ☐ non

☛ Si oui, quelles mesures ?

- Gestion du pâturage ☐
- Suppression des talus ☐
- Suppression des haies ☐
- Suppression des taillis / broussailles ☐
- Suppression de zones boisées ☐
- Traitements sur bovins (contre les tiques) ☐

Lesquels ?

3. Biotopes dans lesquels les bovins s'infestent le plus ?

☛ Pâtures

- ☐ permanentes
- ☐ temporaires

☛ Graminées

- ☐ Ray-grass
- ☐ Ray-grass & trèfle
- ☐ Mélange divers (fétuque, dactyle...)

☛ Proximité d'un bois

- ☐ immédiate
- ☐ < 100 m
- ☐ > 100 m
- ☐ feuillus
- ☐ conifères

3. Biotope (suite)

☛ Bords des parcelles :

- épaisseur de la végétation ?

- ☐ Rien, seulement une clôture
- ☐ Des arbres ou arbustes par endroits
- ☐ < 2 m d'épaisseur en moyenne
- ☐ 2 à 5 m d'épaisseur en moyenne
- ☐ > 5 m d'épaisseur en moyenne

- type de végétation en bordure de parcelle ?

- ☐ fougère aigle
- ☐ saule
- ☐ peuplier
- ☐ autres feuillus
- ☐ conifères

☛ Présence d'eau (mare, ruisseau) dans ou au bords des parcelles ?

- ☐ oui
- ☐ non

4. Mesures préventives prévues pour cette année ?

☐ oui

☐ non

- Si oui, lesquelles ?

Annexe XIVa : Conditions météorologiques en Corrèze, d'après le Centre Météo France de Brive-la-Gaillarde.

Mars / avril :

Région 1 (Brive-la-Gaillarde) :

Précipitations : Elles sont tout à fait conformes aux normes habituelles tant au niveau du nombre de jours de précipitations (10 jours en mars et 17 jours en avril) que de la hauteur cumulée (55 mm en mars et 98 mm en avril).

Températures : En mars, il a fait plus froid de 2° C par rapport à la normale (7,2°C au lieu de 9,4°C), alors qu'en avril aucune différence n'est observée. De plus en mars et en avril, il y a eu respectivement 19 et six jours de gel, ce qui correspond au double de la normale.

Insolation : Elle est très légèrement inférieure à la normale.

Région 2 (Ussel) :

Précipitations : Elles sont nettement supérieures à la normale pour le mois d'avril, avec 158 mm au lieu de 85 mm et 21 jours de pluie au lieu de 14. Pour le mois de mars, les valeurs sont légèrement supérieures à la normale. Il y a eu 6 jours de neige en mars au lieu de 3,7 d'habitude en moyenne.

Températures : Les températures moyennes sont très faiblement inférieures à la normale. Le nombre de jours de gel est conforme à la normale.

Région 3 (Saint-Privat) :

Précipitations : Les hauteurs de précipitations sont plus importantes pour les mois de mars et d'avril, et sont respectivement de 129 mm au lieu de 97 et 186 mm au lieu de 124.

Températures : Il a fait plus froid en mars (5,3 °C au lieu de 7,8) et le nombre de jours de gel a été doublé par rapport à la normale (20 jours au lieu de 10). En avril, les données sont conformes aux normales.

Mai :

Région 1 (Brive-la-Gaillarde) :

Précipitations : Elles sont plus faibles que la normale (72 mm au lieu de 85) et le nombre de jours de pluie est conforme (13).

Températures : A un degré près, les températures sont conformes aux normales.

Insolation : Elle est nettement supérieure à la normale, avec 274 heures d'ensoleillement contre 216 d'habitude, soit près de 27 % de durée en plus.

Région 2 (Ussel) :

Précipitations : Elles sont nettement inférieures à la normale avec 63,5 mm au lieu de 105, soit une diminution de 40 % des précipitations.

Températures : Les températures moyennes sont conformes à la normale.

Région 3 (Saint-Privat) :

Précipitations : Elles sont conformes aux normales.

Températures : Elles sont légèrement inférieures à la moyenne habituelle, mais restent conformes à la normale.

<p style="text-align: center;">Annexe XIVb : Condition météorologiques en Corrèze (Suite).</p>
--

Juin / juillet :

Région 1 (Brive-la-Gaillarde) :

Précipitations : Le mois de juin a été nettement plus sec que la normale, puisqu'il n'y a eu que 27,4 mm de précipitations au lieu de 70,1 mm habituellement. De plus, il n'y a eu que cinq jours de pluie au lieu de 11,6 en moyenne pour ce mois. Le mois de juillet a aussi été moins arrosé avec 52,2 mm au lieu de 70,5 mm en moyenne.

Températures : Les températures moyennes sont sensiblement les mêmes que la normale, avec toutefois des températures maximales pour le mois de juin un peu supérieures à la normale (la température a dépassé les 25 °C pour 20 jours au lieu de 14,6 jours en moyenne).

Insolation : Le mois de juin a été plus ensoleillé que la normale avec 301 heures d'insolation au lieu de 229 en moyenne. Le mois de juillet a été conforme à la normale.

Région 2 (Ussel) :

Précipitations : Le mois de juin a été bien plus sec que la normale (31,2 mm au lieu de 83,2 mm pour la normale) tandis que le mois de juillet a été conforme à la moyenne.

Températures : Elles sont à peu près égales à la normale.

Région 3 (Saint-Privat) :

Précipitations : Le mois de juin a été exceptionnellement sec, avec seulement 20,0 mm de précipitations au lieu de 101,1 mm pour la norme et quatre jours de pluie au lieu de 13,8 jours en moyenne. Le mois de juillet a aussi été sec mais dans une moindre mesure.

Températures : Elles sont conformes à la normale.

Annexe XVI : Typologie phyto-écologique des parcelles prélevées.

Parcelle	Eau	Foug	Jonc	Saul	Peup	Moli	Houlq	Brom	Vulp	Genê	Ajon	Aubé	Boul	Chên	Hêtr	Chât	Char	Nois	Noye	Frên	F-ac	Euph	Bruy	Chèv	Pin	Sap
A1a	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
A1b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A1c	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0
A1d	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0
A1e	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
A1f	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0
A1g	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0
A1h	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
A1i	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A1j	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A1k	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
A1l	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
A1m	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
A2a	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
A2b	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
A2b'	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
A2c	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
A2c'	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
A2d	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A2e	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
A2f	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
A3a	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A3b	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
A3c	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
A3d	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
A3e	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
A3f	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
A3g	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
A3h	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
A3i	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
A3j	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
A3k	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
A3l	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0

Parcelle	Eau	Foug	Jonc	Saul	Peup	Moli	Houlq	Brom	Vulp	Genê	Ajon	Aubé	Boul	Chên	Hêtr	Chât	Char	Nois	Noye	Frên	F-ac	Euph	Bruy	Chèv	Pin	Sap
B1a	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
B1b	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
B1c	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
B1d	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
B1e	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
B1f	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0
B1g	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0
B1h	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
B1i	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
B1j	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
B2a	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0		1	1	0
B2b	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
B2c	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
B2d	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
B2e	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
B2f	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
B2g	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
B2h	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
B2j	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
B2k	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
B2l	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
B2n	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
B2p	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
B2q	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
B2r	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
B3a	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
B3b	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0
B3c	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B3d	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
B3e	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
B3f	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0
B3g	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1
B3h	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
B3i	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
B3j	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0

Parcelle	Eau	Foug	Jonc	Saul	Peup	Moli	Houlq	Brom	Vulp	Genê	Ajon	Aubé	Boul	Chên	Hêtr	Chât	Char	Nois	Noye	Frên	F-ac	Euph	Bruy	Chèv	Pin	Sap
B3k	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
C1a	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
C1a'	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
C1b	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
C1c	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
C1d	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
C1e	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
C1f	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
C1g	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0
C1h	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
C1i	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
C2a	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
C2b	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
C2c	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
C2d	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
C2e	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
C2f	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
C2g	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C2h	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
C2i	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C2j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
C2k	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
C2l	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
C3a	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
C3b	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C3c	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0
C3d	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
C3e	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
C3f	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
C3g	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
C3h	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0
C3i	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
D1a	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
D1b	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
D1c	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0

Parcelle	Eau	Foug	Jonc	Saul	Peup	Moli	Houlq	Brom	Vulp	Genê	Ajon	Aubé	Boul	Chên	Hêtr	Chât	Char	Nois	Noye	Frên	F-ac	Euph	Bruy	Chèv	Pin	Sap
D1d	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
D1e	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
D1f	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0
D1g	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
E1a	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E1b	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E1c	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0
E1d	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
E1e	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
E1f	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
F1a	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0
F1b	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0
F1c	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
F1d	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0
F1e	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
F1f	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0
F1g	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0
F1h	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
F1i	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
TOTAL	65	109	57	50	12	15	49	8	34	62	26	83	47	103	34	45	59	57	8	33	19	22	14	41	24	19

LEGENDE :

eau : source d'eau, mare ou ruisseau ; **Foug** : Fougère aigle ; **Jonc** : joncs ; **Peup** : Peuplier ; **Moli** : Molinie bleue ;

Houlq : Houlque laineuse ; **Brom** : Brome rude ; **Vulp** : vulpins ; **Genê** : genêts ; **Ajon** : Ajoncs d'Europe ;

Aubé : Aubépine ; **Boul** : Bouleau ; **Chên** : Chêne pédonculé ; **Hêtr** : Hêtre ; **Chât** : Châtaigner ; **Char** : Charme ;

Nois : Noisetier ; **Noye** : Noyer ; **Frên** : Frêne ; **F-ac** : Robinier faux-acacia ; **Euph** : euphorbes ;

Bruy : bruyères ; **Chèv** : Chèvrefeuille ; **Pin** : Pin sylvestre ; **Sap** : Sapin blanc.

**Annexe XVII : Codification des bordures végétales et
nombre d'*Ixodes ricinus* collectés si "un nid de larves" = un.**

Parcelle	Nmoy	Nmax	Bo pré1	Périm	Nid i1	N i1	A i1	Total 1	Nid i2	N i2	A i2	Total 2	Nid i3	N i3	A i3	Total 3	TOTAL	Nb Comp +
A1a	2,98	5	5	435	0	5	0	5	0	8	0	8	0	16	1	17	30	3
A1b	1,10	2	2	345	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A1c	3,46	5	5	245	0	0	1	1	0	4	2	6	1	1	0	2	9	3
A1d	3,67	5	5	450	0	4	0	4	0	4	2	6	7	37	0	44	54	3
A1e	4,96	5	5	510	0	9	0	9	2	20	2	24	2	18	0	20	53	3
A1f	4,64	5	5	380	0	7	0	7	1	44	1	46	1	7	0	8	61	3
A1g	4,10	5	5	560	0	2	0	2	0	4	0	4	8	17	3	28	34	3
A1h	4,34	5	5	620	0	3	0	3	1	10	2	13	5	32	1	38	54	3
A1i	1,63	3	3	470	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
A1j	1,80	3	3	345	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A1k	2,51	5	5	620	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A1l	1,78	4	4	530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A1m	1,00	1	1	390	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tot A1					0	30	1	31	4	94	10	108	24	128	5	157	296	22
B1a	3,15	5	5	475	0	13	2	15	2	61	4	67	2	5	0	7	89	3
B1b	3,78	5	5	375	0	40	0	40	2	69	8	79	4	41	1	46	165	3
B1c	2,37	4	5	675	0	1	0	1	0	15	5	20	7	2	0	9	30	3
B1d	4,20	5	5	530	0	7	0	7	0	49	3	52	5	8	1	14	73	3
B1e	2,89	5	5	320	0	2	0	2	0	0	1	1	5	2	0	7	10	3
B1f	3,47	5	5	715	0	6	1	7	0	22	3	25	4	20	0	24	56	3
B1g	3,90	5	5	475	0	9	1	10	1	20	2	23	1	19	1	21	54	3
B1h	2,82	5	5	530	0	3	1	4	0	9	0	9	1	4	0	5	18	3
B1i	2,98	5	5	480	0	4	0	4	0	3	0	3	0	3	0	3	10	3
B1j	3,13	5	5	1330	0	2	0	2	0	4	1	5	0	0	0	0	7	2
Tot B1					0	87	5	92	5	252	27	284	29	104	3	136	512	29
C1a	4,01	5	5	745	0	15	0	15	0	19	2	21	2	28	0	30	66	3
C1a'	4,01	5	3	745	0	3	2	5	1	17	1	19	4	28	0	32	56	3
C1b	3,34	5	5	865	1	65	5	71	2	39	1	42	7	3	0	10	123	3
C1c	3,77	5	5	450	0	39	1	40	3	72	1	76	5	0	0	5	121	3
C1d	2,22	5	5	410	0	13	3	16	0	24	6	30	1	1	2	4	50	3
C1e	2,73	5	4	525	0	12	3	15	0	6	4	10	10	22	0	32	57	3
C1f	3,12	4	4	575	0	7	0	7	0	11	5	16	7	5	0	12	35	3
C1g	3,83	5	5	1160	2	51	3	56	5	66	0	71	3	50	2	55	182	3

Parcelle	Nmoy	Nmax	Bo pré1	Périm	Nid i1	N i1	A i1	Total 1	Nid i2	N i2	A i2	Total 2	Nid i3	N i3	A i3	Total 3	TOTAL	Nb Comp +
C1h	4,20	5	5	875	0	4	1	5	1	3	0	4	0	1	0	1	10	3
C1i	3,87	5	5	645	0	21	0	21	0	57	2	59	5	52	1	58	138	3
Tot C1					3	230	18	251	12	314	22	348	44	190	5	239	838	30
D1a	3,18	5	5	330	0	14	0	14	1	26	5	32	3	6	1	10	56	3
D1b	2,97	5	5	300	2	32	2	36	0	19	3	22	2	15	0	17	75	3
D1c	2,60	5	5	245	0	15	3	18	0	6	4	10	8	7	2	17	45	3
D1d	3,29	5	5	270	0	25	3	28	0	19	3	22	3	18	1	22	72	3
D1e	3,10	5	5	540	0	53	3	56	0	12	3	15	5	13	1	19	90	3
D1f	3,03	4	4	295	0	10	5	15	0	10	3	13	4	7	1	12	40	3
D1g	3,44	5	5	1235	0	9	2	11	0	0	22	22	1	9	0	10	43	3
Tot D1					2	158	18	178	1	92	43	136	26	75	6	107	421	21
E1a	2,59	5	5	500	0	7	1	8	0	3	0	3	0	4	0	4	15	3
E1b	4,09	5	5	275	0	12	2	14	0	6	1	7	0	1	0	1	22	3
E1c	3,16	5	5	335	0	18	4	22	0	34	4	38	0	2	1	3	63	3
E1d	3,10	5	5	300	0	6	1	7	0	26	1	27	0	1	0	1	35	3
E1e	1,94	5	5	590	0	10	1	11	0	3	0	3	0	12	0	12	26	3
E1f	1,87	4	4	415	0	5	1	6	1	11	1	13	0	0	0	0	19	2
Tot E1					0	58	10	68	1	83	7	91	0	20	1	21	180	17
F1a	3,40	5	5	570	5	14	0	19	5	66	0	71	15	47	0	62	152	3
F1b	4,20	5	5	750	0	11	2	13	3	33	0	36	5	1	1	7	56	3
F1c	2,78	5	5	450	0	2	0	2	2	4	0	6	3	8	0	11	19	3
F1d	1,69	4	4	670	0	0	0	0	0	11	0	11	0	0	0	0	11	1
F1e	2,03	5	3	750	0	2	0	2	2	4	1	7	3	1	0	4	13	3
F1f	1,67	5	5	300	0	0	0	0	0	17	0	17	0	0	0	0	17	1
F1g	3,03	4	4	720	0	4	0	4	7	9	0	16	4	4	0	8	28	3
F1h	1,88	5	5	320	1	51	0	52	1	98	8	107	1	2	0	3	162	3
F1i	2,66	5	5	560	1	2	0	3	0	14	0	14	0	2	0	2	19	3
Tot F1					7	86	2	95	20	256	9	285	31	65	1	97	477	23
A2a	2,92	5	5	1275	0	1	0	1	0	1	1	2	0	3	0	3	6	3
A2b	3,10	5	5	1275	0	0	0	0	0	1	0	1	10	7	1	18	19	2
A2b'	2,92	4	4	1225	0	0	0	0	0	2	0	2	0	1	0	1	3	2
A2c	4,07	5	5	1450	0	0	0	0	0	12	0	12	0	1	0	1	13	2
A2c'	4,07	5	5	1450	0	0	0	0	0	8	2	10	16	11	1	28	38	2
A2d	3,77	5	5	975	0	0	0	0	0	11	1	12	3	8	0	11	23	2
A2e	2,89	5	5	475	0	0	1	1	1	6	0	7	6	1	0	7	15	3
A2f	4,06	5	5	1440	0	1	0	1	0	3	0	3	12	6	0	18	22	3

Tot A2					0	2	1	3	1	44	4	49	47	38	2	87	139	19
Parcelle	Nmoy	Nmax	Bo pré1	Périm	Nid i1	N i1	A i1	Total 1	Nid i2	N i2	A i2	Total 2	Nid i3	N i3	A i3	Total 3	TOTAL	Nb Comp +
B2a	3,58	5	5	380	0	3	0	3	0	9	0	9	4	12	0	16	28	3
B2b	3,73	5	5	800	0	3	0	3	0	6	3	9	0	2	0	2	14	3
B2c	3,10	5	5	680	0	2	0	2	3	6	1	10	3	3	0	6	18	3
B2d	4,32	5	5	840	0	8	2	10	1	32	2	35	3	7	1	11	56	3
B2e	2,52	5	5	920	0	6	0	6	0	8	2	10	2	14	1	17	33	3
B2f	2,94	5	5	1030	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	3	4	2
B2g	4,88	5	5	960	0	5	0	5	0	17	2	19	0	11	0	11	35	3
B2h	1,76	5	5	680	0	0	0	0	1	12	0	13	0	2	1	3	16	2
B2j	1,75	5	5	840	0	2	0	2	0	5	0	5	0	11	1	12	19	3
B2k	4,23	5	5	1260	0	0	1	1	0	12	1	13	0	10	0	10	24	3
B2l	2,69	5	5	840	0	1	0	1	2	7	0	9	2	7	0	9	19	3
B2n	4,09	5	5	950	0	1	1	2	10	11	0	21	9	18	0	27	50	3
B2p	3,05	5	5	1470	0	5	0	5	0	22	0	22	4	30	3	37	64	3
B2q	3,57	5	5	530	0	5	2	7	3	18	1	22	9	11	0	20	49	3
B2r	3,58	5	5	2600	0	14	1	15	2	17	1	20	1	16	1	18	53	3
Tot B2					0	55	7	62	22	182	14	218	37	155	10	202	482	43
C2a	2,24	5	5	490	0	1	0	1	0	20	0	20	0	2	0	2	23	3
C2b	3,04	5	5	625	0	6	1	7	0	6	0	6	0	3	0	3	16	3
C2c	4,01	5	5	535	0	1	1	2	0	6	1	7	0	0	0	0	9	2
C2d	3,34	5	5	505	0	3	0	3	0	13	5	18	1	6	1	8	29	3
C2e	3,16	5	5	1040	0	1	0	1	0	9	1	10	0	2	0	2	13	3
C2f	2,39	5	5	1190	0	0	1	1	0	3	1	4	0	3	0	3	8	3
C2g	3,00	5	5	425	0	0	0	0	0	8	0	8	1	8	0	9	17	2
C2h	3,74	5	5	580	0	1	0	1	0	2	0	2	0	0	1	1	4	3
C2i	3,37	5	5	505	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	2	1
C2j	2,24	3	3	625	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C2k	3,96	5	5	1350	0	0	2	2	0	2	2	4	0	0	0	0	6	2
C2l	3,95	5	5	710	0	2	0	2	2	8	0	10	0	1	0	1	13	3
Tot C2					0	15	5	20	2	79	10	91	2	25	2	29	140	28
A3a	2,12	5	5	1005	0	0	0	0	0	17	2	19	2	16	0	18	37	2
A3b	3,42	5	5	1155	0	0	0	0	3	20	0	23	9	7	0	16	39	2
A3c	3,31	5	5	1215	0	1	0	1	2	49	4	55	7	12	0	19	75	3
A3d	3,26	5	5	975	0	0	0	0	0	21	0	21	2	24	0	26	47	2
A3e	2,95	5	5	690	0	0	0	0	3	32	3	38	3	4	0	7	45	2
A3f	4,33	5	5	1355	0	1	0	1	15	7	1	23	0	7	1	8	32	3
A3g	2,97	5	5	790	0	2	0	2	0	15	0	15	0	10	0	10	27	3

A3h	3,67	5	5	780	0	0	0	0	0	5	2	7	1	7	0	8	15	2
Parcelle	Nmoy	Nmax	Bo pré	Périm	Nid i1	N i1	A i1	Total 1	Nid i2	N i2	A i2	Total 2	Nid i3	N i3	A i3	Total 3	TOTAL	Nb Comp +
A3i	3,14	5	5	705	0	2	0	2	1	38	2	41	4	9	0	13	56	3
A3j	3,05	5	5	845	0	3	0	3	0	22	0	22	3	44	5	52	77	3
A3k	2,54	5	5	1115	0	0	0	0	0	6	2	8	0	8	1	9	17	2
A3l	2,96	5	5	1000	0	0	0	0	0	11	0	11	1	8	0	9	20	2
Tot A3					0	9	0	9	24	243	16	283	32	156	7	195	487	29
B3a	4,65	5	5	1125	0	4	0	4	0	21	4	25	1	11	0	12	41	3
B3b	4,49	5	5	440	0	3	0	3	0	9	1	10	0	3	0	3	16	3
B3c	4,05	5	5	715	0	27	3	30	0	61	4	65	0	4	3	7	102	3
B3d	3,18	5	5	700	0	5	2	7	0	21	2	23	0	3	3	6	36	3
B3e	4,12	5	5	750	0	1	1	2	0	16	1	17	0	5	5	10	29	3
B3f	2,75	5	5	1375	0	3	6	9	0	29	5	34	5	9	0	14	57	3
B3g	3,97	5	5	1470	0	2	3	5	0	37	3	40	1	7	1	9	54	3
B3h	2,55	5	5	1190	0	4	0	4	0	22	0	22	0	7	0	7	33	3
B3i	2,54	5	5	570	0	0	0	0	0	4	0	4	0	3	0	3	7	2
B3j	2,78	5	5	1135	0	4	0	4	0	25	1	26	1	12	2	15	45	3
B3k	4,66	5	5	760	0	14	5	19	0	13	4	17	0	7	0	7	43	3
Tot B3					0	67	20	87	0	258	25	283	8	71	14	93	463	32
C3a	3,64	5	5	880	0	14	5	19	1	12	8	21	3	12	0	15	55	3
C3b	2,82	5	5	440	0	3	0	3	1	12	3	16	0	0	0	0	19	2
C3c	3,29	5	5	820	0	11	1	12	3	127	7	137	7	16	0	23	172	3
C3d	2,46	5	5	840	0	1	0	1	3	10	3	16	0	0	0	0	17	2
C3e	3,27	5	5	1120	0	0	0	0	0	10	5	15	6	7	0	13	28	2
C3f	3,48	5	5	960	0	9	0	9	0	18	4	22	0	4	0	4	35	3
C3g	3,42	5	5	450	0	2	0	2	0	16	1	17	3	5	0	8	27	3
C3h	3,44	5	5	550	0	2	2	4	2	59	1	62	3	8	0	11	77	3
C3i	2,67	5	5	480	0	15	0	15	1	39	0	40	2	3	0	5	60	3
Tot C3					0	57	8	65	11	303	32	346	24	55	0	79	490	24

LEGENDE :

Nmoy : Score moyen calculé ; **Nmax** : Score de bordure maximal ; **Bo pré** : Score de la bordure prélevée ;

Périm : Périmètre de la parcelle en m ; **Nid i1** : Nombre de nids de larves d'*I. ricinus* , lors du premier prélèvement ;

N i1 : Nombre de nymphes d'*I. ricinus* , lors du premier prélèvement ; **A i1** : Nombre d'adultes d'*I. ricinus* , lors du premier prélèvement ;

Total 1, Total 2, Total 3 : Somme du nombre de nids, de nymphes et d'adultes d'*I. ricinus* pour le prélèvement numéro 1, 2 et 3 ;

Nb Comp + : Nombre de comptages positifs par parcelle.

| |